

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI
UNTUK PEMBELAJARAN SISTEM SISTEM PENCERNAAN PADA
KELAS V SEKOLAH DASAR**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Program
Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

INDRI ISTIANTO

A710140036

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI
UNTUK PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN PADA
SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

INDRI ISTIANTO

A710140036

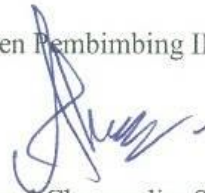
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Sutama, M.Pd.
NIDN. 0007016002

Dosen Pembimbing II



Ahmad Chamsudin, S.T., M.Eng.
NIDN. 0601088003

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI
UNTUK PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN PADA
SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

OLEH:

INDRI ISTIANTO

A710140036

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 30 November 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Sutama, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. Ahmad Chamsudin, S.T., M.Eng. (.....)
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Drs. Sujalwo, M.Kom
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,

Prof. Dr. Harun Joko Pravitno
NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 14 November 2018



INDRIHSTIANTO
A710140036

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI UNTUK PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan *game* edukasi pencernaan di SD N Gambirsari Surakarta, untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan dan menguji tingkat efektivitas dari media yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan langkah pengembangan *ADDIE (Analysis Design Development Implementation and Evaluation)*, sehingga diharapkan mampu mengembangkan suatu produk yang berguna khususnya dalam bidang pendidikan. Hasil rata-rata presentase kelayakan produk dari ahli media sebesar 73,9% dikategorikan layak dan dari ahli materi 95% dengan kategori sangat layak. Dengan demikian media *game* ini dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Sementara itu, hasil uji efektivitas berdasarkan uji peningkatan siswa rata-rata menunjukkan angka 0,577 dengan demikian peningkatan ini dikategorikan sedang sehingga media *game* ini terbukti efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : game edukasi, media pembelajaran, sistem pencernaan

Abstract

This study was intended to determine the result of the digestive education game in SD N Gambirsari of Surakarta, The feasibility of learning media developed and to test the effectivity learning media developed. That study use the Research and Development (R&D) Method which using ADDIE (Analysis Design Development Implementation Evaluation) Research Steps, it been expected to be a useful product especially in the education program. The average results of the product feasibility percentage of media experts amounted to 73.9% are feasible and from material experts 95% with very feasible categories. Thus this game media can be categorized as very feasible to use. Meanwhile, the results of the effectiveness test based on an increase in students' tests showed an average of 0.577, so this increase was categorized as moderate so that this game media proved effective for use in learning.

Keyword: . digestive system, education game, learning media.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan saat ini berkaitan erat dengan

perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada umumnya. Berbagai sarana dan prasarana pendidikan yang mendukung proses pembelajaran yang semakin canggih turut mempengaruhi kelangsungan belajar mengajar, cara memperoleh informasi, hingga proses penyampaian materi oleh guru kepada siswa. Pada tahap pendidikan anak usia sekolah dasar, siswa akan cenderung lebih tertarik dengan permainan yang mudah dimainkan dan di dalamnya terdapat warna-warna cerah serta gambar animasi yang menarik perhatian (Dewi 2012:2).

Materi sistem pencernaan pada manusia merupakan pelajaran pada Kompetensi Dasar “mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan kesehatan” pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V sekolah dasar. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru dan siswa di SD N Gambirsari Surakarta, salah satu kesulitan dalam memahami materi ini adalah menghafal urutan dan proses yang dilalui makanan di dalam organ tubuh manusia dan guru memerlukan alat peraga untuk membantu kelangsungan belajar mengajar. Oleh karena itu media *game* edukasi dapat menjadi solusi supaya siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar melalui pemecahan masalah pada setiap permainan yang disajikan sehingga secara tidak langsung membantu siswa mengingat proses-proses yang dilalui serta media *game* edukasi dapat membantu guru menyampaikan materi pelajaran melalui permainan

Dalam arti luas *game* edukasi merupakan suatu permainan yang sengaja dibuat dengan tujuan pendidikan. Dengan kata lain melalui *game* edukasi diharapkan *game* dapat dijadikan sarana transfer pengetahuan oleh seorang pengajar kepada peserta didik melalui pendekatan *Visual*, *Audiotory*, dan *Kinesthetic* secara bersamaan. *Game* edukasi sengaja dibuat untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan melalui *challenges* yang diberikan kepada peserta didik, sehingga peserta didik menikmati suasana belajar dengan *relax*.

Hasil penelitian terdahulu yang digunakan untuk memperkuat pengembangan *game* edukasi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

Menurut hasil penelitian Miller dan Roberson (2011). Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa siswa yang diberi media setengah kali lebih banyak memperoleh keuntungan dalam pembelajaran ketimbang siswa yang tidak diberikan media. Dalam hal kecepatan menangkap materi pelajaran dua kali lipat daripada siswa yang tidak diberikan media.

Menurut hasil penelitian Puspita dan Surya (2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan ular tangga (*game* edukasi) memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan kategori sangat baik.

Menurut hasil penelitian Dewi (2012). Pada penelitian ini didapatkan hasil kelayakan yang dengan kategori “baik” oleh penguji ahli media maupun ahli materi serta terbukti dalam penerapannya dapat diterima dan membantu penyampaian pembelajaran.

Menurut hasil penelitian Prasetyo (2015). Pada penelitian ini *game* edukasi yang diteliti membantu kelangsungan belajar mengajar diantaranya membantu anak-anak mengenal huruf alfabet, huruf hijaiyah, serta angka.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada pembelajaran sistem pencernaan manusia, menguji kelayakan dan mengetahui tingkat efektivitas *game* edukasi pada pembelajaran sistem pencernaan untuk siswa kelas V Sekolah Dasar.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D. Menurut sugiyono (dalam Haryati 2013:13) Metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Model pengembangan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model *Analysis Design Development Impelementation Evaluation (ADDIE)*.

Adapun subjek dalam penelitian ini terdiri dari Ahli materi, Ahli media serta pengguna produk media pembelajaran *game* edukasi pada pelajaran sistem pencernaan. Dimana dosen dan guru sebagai ahli media dan ahli materi serta

siswa kelas V SD sebagai pengguna. Dari populasi tersebut 1 orang dosen penguji di Unuversitas Muhammadiyah Surakarta, 1 orang guru mata pelajaran ipa di SD N Gambirsari serta 36 orang siswa kelas V di SD N gambirsari Surakarta sebagai sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data pada tahap analisis yaitu dengan observasi dan wawancara secara langsung untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah. Pada tahap pengujian kelayakan dan keefektifan pengumpulan data menggunakan kuesioner dan pemberian *post-test* serta dokumentasi untuk memperkuat bukti penelitian.

Pada pengujian keefektifan data yang diperoleh berdasarkan angket dari koresponden di ukur dengan menggunakan rumus *statistic presentase*. Berikut rumus yang di adaptasi dari eka (2013) dengan rumus sebagai berikut:

$$P = S/N \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai presentase

S = Jumlah skor diperoleh

N = Skor maksimum

kemudian data kuantitatif berdasarkan skor yang di berikan koresponden dikonversikan menjadi data kuantitatif sehingga terdapat kriteria-kriteria pencapaian tertentu.

Tabel 1. Konversi data presentase ahli media

Presentase	Kriteria
81,25% – 100%	Sangat layak
62,50% – 81,25%	Layak
43,75% – 62,50%	Cukup
25% – 43,75%	Kurang layak

Adapun pengujian yang dilakukan untuk mengukur tingkat efektifitas media pembelajaran game edukasi sistem pencernaan manusia adalah uji normalitas, uji *Mann whitney U-test* dan uji *N-gain*. Uji normalitas untuk mengetahui data yang diuji terdistribusi normal atau tidak. Hal ini berguna untuk menentukan statistik yang digunakan apakah statistik parametris atau statistik non parametris. Uji *Mann whitney U-test* digunakan untuk mengetahui apakah media yang digunakan memiliki pengaruh terhadap siswa dan uji *N-gain* untuk mengetahui peningkatan rata-rata siswa setelah menggunakan media pembelajaran sistem pencernaan manusia. Berikut merupakan tabel konversi kriteria nilai gain yang dikemukakan oleh Karunia (2015):

Tabel 2. Konversi kriteria nilai gain

Interval Koefisien	Kriteria
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah
$0,3 < N\text{-gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

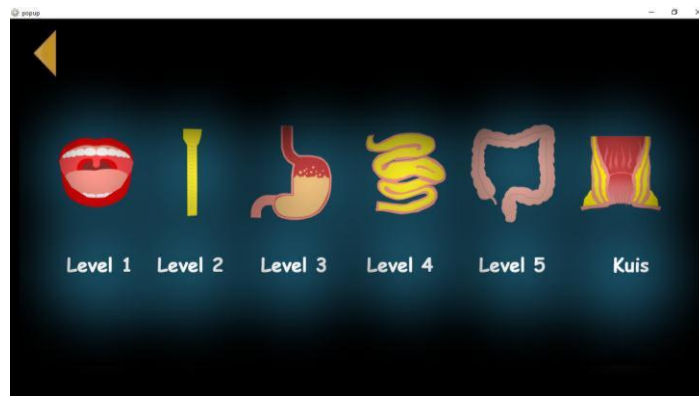
3.1. Hasil pengembangan

Adapun hasil penelitian pengembangan media pembelajaran game edukasi sistem pencernaan ini, aplikasi game yang telah dibangun dikemas dalam bentuk file (.nw) yang dikembangkan menggunakan aplikasi Construct2 serta didukung aplikasi pengolah gambar yaitu Adobe Photoshop CS4 dan Corel Draw X7. Media game yang dikembangkan memuat permainan-permainan edukasi, soal latihan serta materi pelajaran sistem pencernaan manusia dan gangguan pencernaan manusia. Berikut tampilan media *game* edukasi hasil pengembangan pada gambar 1-4:



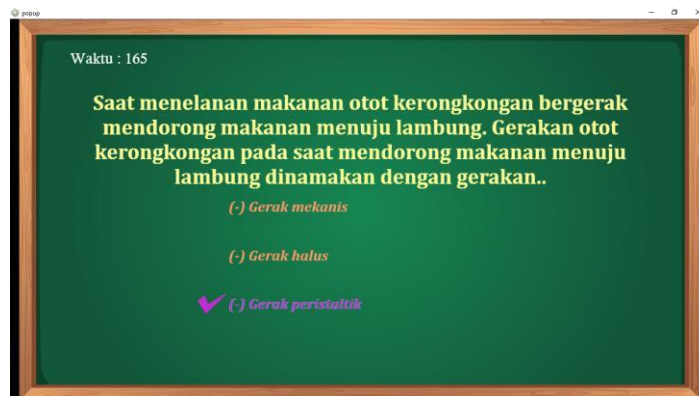
Gambar 1. Tampilan menu utama

tampilan menu utama *game* edukasi sistem pencernaan terdiri dari 5 buah menu yang masing-masing memiliki kegunaan atau berisikan konten tertentu. Pada menu bermain berisi permainan, menu belajar berisikan materi pelajaran, menu opsi berisikan pengaturan-pengaturan , menu credit berisikan informasi tentang produk atau aplikasi serta menu keluar berguna untuk menutup aplikasi.



Gambar 2. Tampilan pilihan permainan

Pada saat pengguna memilih menu bermain maka sistem akan menampilkan daftar permainan berdasarkan level serta kuis atau soal-soal latihan. Level permainan sendiri terdiri dari level 1 – level 5.



Gambar 3. Tampilan soal kuis

Soal dan pilihan jawaban akan di tampilkan acak dengan jumlah butir soal sebanyak 10 pertanyaan. *Timer* pada *scene* ini berfungsi untuk memberikan informasi durasi waktu yang dimiliki pengguna untuk menyelesaikan semua pertanyaan. Apabila semua pertanyaan telah dijawab atau waktu durasi habis maka akan ditampilkan total skor yang diperoleh pengguna.



Gambar 4. Tampilan menu belajar

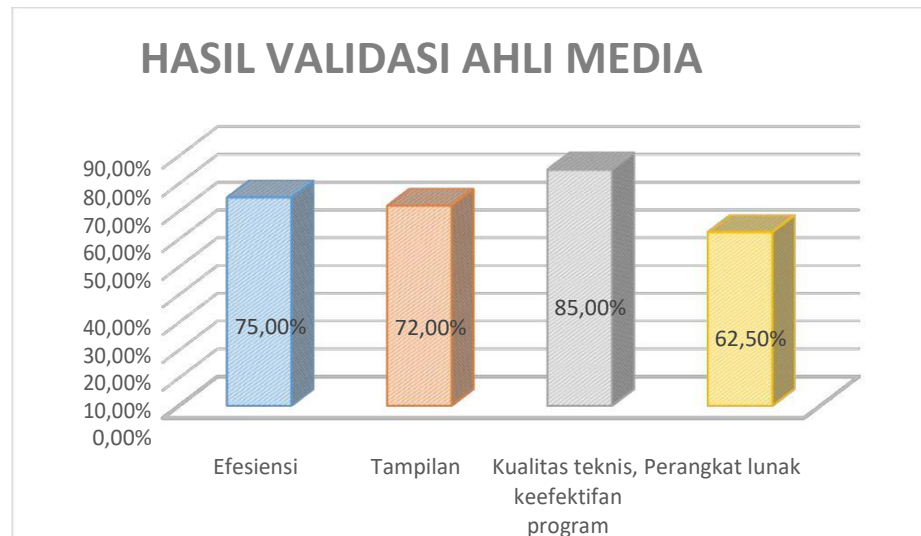
Gambar 4. Merupakan tampilan menu belajar. Menu belajar berisikan materi lengkap pada pelajaran IPA sistem pencernaan manusia.

3.2. Kelayakan Media

3.2. 1. Validasi Ahli Media

Validasi yang dilakukan pada tahap ini dilakukan oleh seorang ahli pada bidang media *game* yaitu adalah bapak Dedy Ary Prestyo, ST., MT. Selaku dosen ahli media yang berasal dari Fakultas Teknik Universitas

Muhammadiyah Surakarta. Berikut merupakan hasil validasi oleh ahli media pada setiap aspek

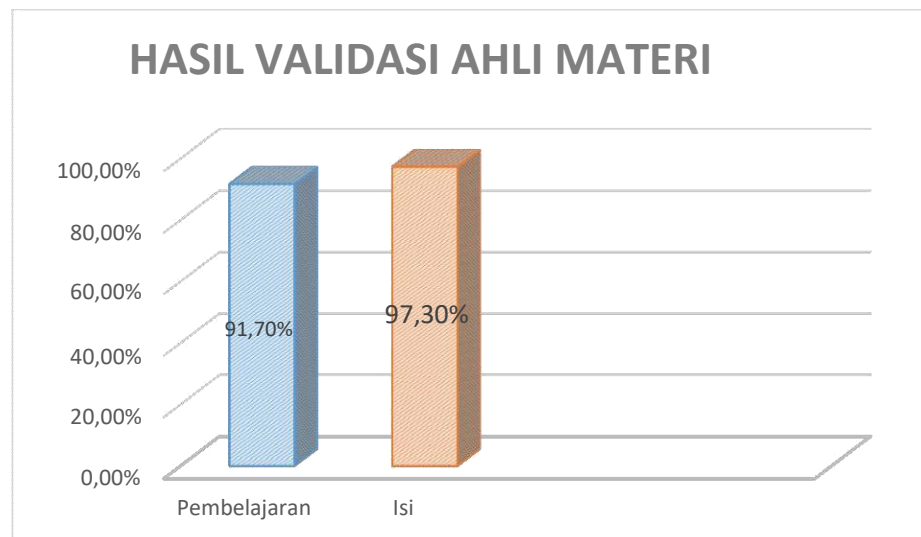


Gambar 5. Diagram hasil validasi ahli media

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari keseluruhan rata-rata setiap aspek yang di nilai media pembelajaran *game* edukasi sistem pencernaan dikategorikan layak dengan presentase kelayakan sebesar 73,9%.

3.2. 2. Validasi Ahli Materi

Validasi oleh ahli materi dilakukan dengan cara pengisian angket yang diberikan kepada ahli materi. Dalam penelitian ini ahli materi yang memberi validasi terkait materi yang diberikan dalam *game* adalah ibu C. Widyastuti, S.Pd. guru mata pelajaran IPA kelas V di SD N Gambirsari Surakarta. Berikut merupakan hasil validasi ahli materi:



Gambar 6. Diagram hasil validasi ahli materi

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berdasarkan keseluruhan aspek yang dinilai materi yang disajikan pada media *game* edukasi sistem pencernaan dikategorikan sangat layak dengan presentase kelayakan sebesar 95,0%.

3.3. Efektifitas Media

Berdasarkan hasil uji normalitas *gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan rata-rata siswa setelah menggunakan media pembelajaran *game* edukasi. Pengukuran yang digunakan berdasarkan selisih antara siswa yang diberikan perlakuan dan yang tidak diberikan perlakuan. berikut merupakan hasil uji *N-gain* dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil rata-rata peningkatan/*N-gain* siswa

Data	Rata-rata	Jumlah Siswa	Selisih	N-Gain	Kriteria
Kelas kontrol	69,01	18	13,51	0,77	Tinggi
Kelas Eksperimen	82,52	18			

Dapat dilihat pada Tabel 3. rata-rata nilai siswa kelas kontrol adalah 69,01 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 82,52 dengan masing-masing kelas sejumlah 18 orang siswa. Dengan demikian media *game* terbukti efektif untuk pembelajaran sistem pencernaan.

3.4. Pembahasan

Dalam membangun media pembelajaran berbasis *game* ini karena kurangnya pemanfaatan media *game* untuk pembelajaran di sekolah terutama di SD N Gambirsari Surakarta serta berdasarkan permasalahan-permasalahan siswa dalam mengikuti pembelajaran sistem pencernaan pada manusia. Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah analisis kebutuhan yang dilakukan dengan observasi dan wawancara terhadap siswa dan guru di sekolah untuk menghidupkan suasana belajar mengajar yang aktif melalui media *game*, karena pada tahap pendidikan anak usia sekolah dasar siswa cenderung lebih tertarik dengan warna-warna cerah serta gambar yang menarik perhatian (Dewi 2012:2) dan media *game* peneliti anggap paling memenuhi syarat untuk membuat siswa bertindak aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung efektif. Proses belajar mengajar akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan tersedianya media yang menunjang (Arsyad 2008: 1).

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SD N Gambirsari Surakarta, dalam proses belajar mengajar guru masih menggunakan pembelajaran secara konvensional dimana pendidik menjadi fokus utama dalam keberlangsungan pembelajaran. Siswa memerlukan media pembelajaran yang mampu membantu mereka mengingat proses pencernaan serta bagian-bagian organ pada sistem pencernaan. Guru memerlukan alat peraga untuk pembelajaran yang membutuhkan timbal balik secara langsung oleh siswa agar tujuan pembelajaran pada kurikulum yang digunakan tercapai.

Setelah itu media pembelajaran *game* edukasi di bangun, kemudian di validasi oleh ahli media dan ahli materi dan di revisi sesuai masukan yang diberikan. Barulah setelah itu media di ujikan kepada koresponden. Adapun hasil pengujian kelayakan yaitu rata-rata presentase yang diperoleh sebesar 84,5 hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2012) dan penelitian yang dilakukan oleh Puspita dan Surya (2017). Dimana *game* edukasi terbukti layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan dalam segi efektifitas rata-rata rata-rata nilai siswa kelas eksperimen adalah 89,44 sedangkan pada kelas kontrol adalah 75,00 berdasarkan data ini diperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,577.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Miller dan Roberson (2011) terhadap siswa-siswa Sekolah Dasar di skotlandia terbukti bahwa siswa yang diberikan media akan memiliki keuntungan lebih dalam mata pelajaran dibandingkan dengan yang tidak diberikan media. Berdasarkan hal ini sejalan dengan hasil rata-rata nilai antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah dilakukan dengan peningkatan rata-rata siswa yang diperoleh tergolong sedang dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan media game edukasi pada pembelajaran sistem pencernaan efektif.

4. PENUTUP

Uji kelayakan dari media game edukasi untuk pembelajaran sistem pencernaan yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Adapun kriteria yang diberikan oleh ahli materi dikategorikan sangat layak dengan presentase kelayakan 95% dan oleh ahli media dikategorikan layak dengan presentase kelayakan 73,9%. Dengan demikian media game pembelajaran sistem pencernaan yang dikembangkan dikategorikan sangat layak.

Uji efektifitas dilakukan dengan cara membandingkan hasil *post-test* dari angket yang dikerjakan oleh siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun beberapa pengujian yang dilakukan yaitu uji normalitas dan uji *N-gain*. Adapun hasil dari uji normalitas data yang diuji terdistribusi tidak normal dengan demikian untuk mengetahui efektifitas produk dilakukan uji *N-gain*. Pada pengujian *N-gain* diketahui rata-rata nilai siswa pada kelompok eksperimen adalah 82,52 dan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 69,01 sehingga hasil uji *N-gain* menunjukkan pada angka 0,77. Hasil ini dikategorikan berada pada peningkatan sedang dengan selisih rata-rata sebesar 13,51. Dengan demikian media game edukasi untuk pembelajaran sistem pencernaan manusia ini efektif untuk digunakan.

Daftar Pustaka

Azhar, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

- Dewi, G. F. (2012). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa SD Berbasis Macromedia Flash. *Skripsi*, 1–169.
- Hikmatyar, M. (2015). Analisis Pengembangan Game Edukasi “Indonesiaku” sebagai Pengenalan Warisan Budaya Indonesia Untuk Anak Usia 12-15 Tahun, *Skripsi*
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian pendidikan matematika: Panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan karya ilmiah dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertai dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis. Bandung, Indonesia: PT Refika Aditama.
- Matondang, Z. (2009) Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian.jurnal artikel,87-97
- Miller, D, J. & Roberson, D, P. (2011). *Education Benefits of Using Game Console in a Primary Classroom: A Randomised Controled Trial*. Jurnal Internasional,850-864.
- Nur, H. (2013). Membangun Karakter Anak Melalui Permainan Anak Tradisional. FP Universitas Negeri Makassar, 3(1), 1–8.
- Presetyo, A. tri. (2015). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Huruf Alfabet Huruf Hijaiyah dan Angka “Anak Cerdas” Menggunakan Construck 2. Universitas Surakarta.
- Puspita, D, M & Surya, E. (2017). *Development of Snake-Lader Games as a Medium of Methematics Learning For the Fourth-Grade Students of Primary School*, Jurnal Internasional, 291-300.